



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **01104261 A**(43) Date of publication of application: **21.04.89**

(51) Int. Cl.

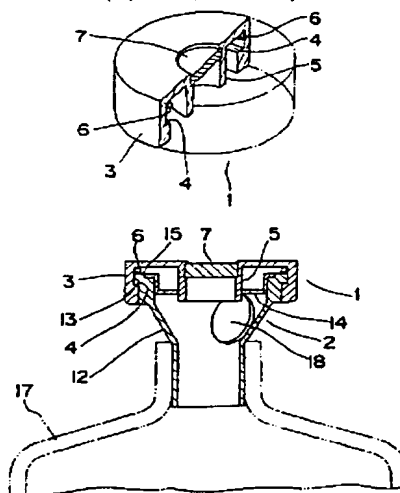
**A61J 1/00  
B65D 47/36**(21) Application number: **62262531**(22) Date of filing: **16.10.87**(71) Applicant: **MORISHITA SEYAKU KK**(72) Inventor: **OKADA HIROSHI****(54) OPENING INSTRUMENT OF LIQUID CONTAINER****(57) Abstract:**

**PURPOSE:** To conveniently and safely use an infusion solution, by bringing the second seal part of a drilled part breaking the thin plate of a mouth plug by the advance motion of an opening instrument and the first seal part of the mouth plug blocking the inside and outside of a cylindrical part at the time of the breakage of the thin plate to a close contact state.

**CONSTITUTION:** This opening instrument 1 consists of the screw part 4 composed of a spiral recessed part formed to the inner peripheral part of a cylindrical part, the drilled part 5 protruded to the central part in the cylindrical part 3 and pierced therethrough in the axial direction to be formed to the thin plate 14 of a mouth plug in a breakable state, the first seal part 6 provided to the entire periphery of the circumference thereof and the soft part 7 composed of a soft material closing one end of the drilled part 5. By threading the opening instrument 1 with the mouth plug and rotating the same, said instrument 1 is advanced toward a container 17, and the second seal part 15 and the first seal part 6 are brought to a close contact state to block the inside and outside of a cylindrical part 12 and the thin plate 14 is pressed by the drilled part 5 to be broken at a thin wall part 16 to open the mouth

plug 2. The second seal part 15 and the first seal part 6 are brought to a close contact state before the breakage of the thin plate 14 or simultaneously with said breakage to develop seal function.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&amp;Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-104261

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)4月21日

A 61 J 1/00  
B 65 D 47/36

6737-4C  
M-7347-3E

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 液体容器の開栓器具

⑯ 特 願 昭62-262531

⑰ 出 願 昭62(1987)10月16日

⑱ 発 明 者 岡 田 宏 滋賀県野洲郡野洲町大篠原1658 森下製薬株式会社滋賀工場内

⑲ 出 願 人 森下製薬株式会社 大阪府大阪市東区道修町4丁目29番地

⑳ 代 理 人 弁理士 青山 菜 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

液体容器の開栓器具

2. 特許請求の範囲

(1) 液体容器内の空間部に連通する貫通孔を備えた筒状部と、この筒状部の周囲の内周部または外周部に突起部または螺旋状のねじ部と、上記貫通孔を閉じるプラスチックの薄板と、この薄板の周囲に全周にわたって設けた第二シール部とを備えた液体容器の口栓と対をなして使用する液体容器の開栓器具であって、円筒状の筒状部の外周部または内周部に上記突起部またはねじ部に係合する螺旋状のねじ部、または突起部と、筒状部の内部を軸方向に貫通させて、回転および前進運動を行うことによりまたは前進運動を行うことにより薄板を破断させる穿孔部と、上記第二シール部と密着して薄板破断時に上記貫通孔を備えた筒状部の内外をしゃ断する第一シール部とからなることを特徴とする液体容器の開栓器具。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、例えば医療用の医薬品を投与するための輸液用として用いる液体容器の開栓器具に関するものである。

(従来の技術)

従来、輸液用として液体容器の口部にゴム栓を装着したものが広く用いられており、近年この容器はガラス瓶から、取扱いが容易なプラスチック容器に変わりつつある。そして、これら輸液の製造に際しては用途の特殊性から、内部が無菌であり、かつ外部からの微生物による汚染が無いことが要求される。このうち無菌状態にするために、一般的には、オートクレーブにより110°～121℃の高温で滅菌することが行われている。したがってこの容器等には高い耐熱性が要求されている。

また、その使用時にはゴム栓に注射針またはこれに類する針(以下、針という。)を突入することにより内容液である薬液の出し入れが行われている。

ところで、最近は特に高カロリー輸液による中

心静脈栄養療法が発達し、滅菌により反応する薬品同志(例えばアミノ酸とブドウ糖)を2つの容器に分けて滅菌し、滅菌後容器内の薬液同志を無菌的に混合する作業が増大して来ており、確実かつ迅速に行うことが要求されている。そして、従来はこの混合作業を両端に針を有する細い軟質プラスチックのチューブを用いて行っていたが、チューブと針の内径の細さから混合作業に時間がかかりすぎ医療の障害となっていた。そこで、斯る不具合を解消するものとして、隔離手段で分離した2室の各々に薬液を充填し、加熱滅菌、冷却後上記隔離手段を除去して、両薬液を混合するようにしたものが提案されている(特開昭51-103823号公報)。

(発明が解決しようとする問題点)

上述したように容器の口部にゴム栓が装着したものでは、このゴム栓が上記滅菌の作業のために苛酷な状態の下に置かれ、ゴム栓の素材に変質をきたし、異物が発生することがあり、この異物が針をゴム栓に突差した際に、薬液に混入する危険

もので、例えば輸液の使用を便利に、かつ安全に行うことを可能とする液体容器の開栓器具を提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

上記従来の問題点を解決するために、本発明は、液体容器内の空間部に連通する貫通孔を備えた筒状部と、この筒状部の周囲の内周部または外周部に突起部または螺旋状のねじ部と、上記貫通孔を閉じるプラスチックの薄板と、この薄板の周囲に全周にわたって設けた第二シール部とを備えた液体容器の口栓と対をなして使用する液体容器の開栓器具であって、円筒状の筒状部の外周部または内周部に上記突起部またはねじ部に係合する螺旋状のねじ部、または突起部と、筒状部の内部を軸方向に貫通させて、回転および前進運動を行うことによりまたは前進運動を行うことにより薄板を破断させる穿孔部と、上記第二シール部と密着して薄板破断時に上記貫通孔を備えた筒状部の内外をしゃ断する第一シール部とから形成した。

(実施例)

性があるという問題がある。

また、通常ゴム栓の内側にはゴム栓が薬液と直接接しないように、プラスチック膜が張設してあり(特開昭61-232851号公報)、薬液を出し入れするためにゴム栓に針を突差す際に、プラスチック膜も突通さなければならず、相当な力が必要となる。

さらに、このゴム栓の製造には加硫、洗浄工程等、非常に複雑な工程が必要である。

次に、薬液の混合作業の改善を図った上記特開昭61-103823号公報に記載の発明では、上記2室への薬液の充填が困難で生産に大きな支障を来すという問題がある。

一方、プラスチック容器の場合、製造上の制約から、大容量の容器の製造は難しく、この結果高カロリー輸液の投与のために一日当たり数回の空容器の取替えを必要とし、しかもその取替えは単純ではないため、医療上の障害になるという問題もある。

本発明は、斯る従来の問題点に鑑みてなされた

次に、本発明の一実施例を図面にしたがって説明する。

第1図は、本発明に係る開栓器具1を示し、円筒状の筒状部3の内周部に螺旋状の凹所からなるねじ部4と筒状部3内の中心部に突出させるとともに、内部を軸方向に貫通させて、下記する薄板14に対して破断可能に形成した穿孔部5と、この穿孔部5の周囲に全周にわたって設けた、例えばOリングからなる第一シール部6と、穿孔部5の一端を閉じる、例えばゴム、熱可塑性エラストマー、塩化ビニル、ポリエチレン等の軟質の材料からなる軟質部7とからなっている。

一方、第2図～第3図はこの開栓器具1と対をなして使用する口栓2を示し、液体容器、例えば輸液用プラスチック容器の口部を密閉するように形成したもので、例えばポリエチレン樹脂、EVA樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリプロピレン樹脂等毒性が無くシール性に優れた合成樹脂を用いた樹脂成型品からなっている。即ち、この口栓2は容器内の空間部に連通する貫通孔11を有し、かつ

容器の口部内に嵌入する円筒状の筒状部12とこの筒状部12の外周上で、上記嵌入部分とは反対側の端部に、螺旋状に突出させたねじ部13と、上記貫通孔11を閉じるプラスチックの薄板14と、筒状部12の平坦な端面で、上記第一シール部6と密着して筒状部12の内外をしゃ断する第二シール部15とからなっている。また、第3図、第4図に示すように薄板14にはC形に薄肉部16が形成してあり、一部を残して円形に破断し易いようにしてある。

そして、第5図に示すように、例えば輸液が入ったプラスチック製の容器17の口部を口栓2により密閉して、高温滅菌等必要な処理を施しておき、その後、実際に輸液を使用する際に、開栓器具1をこの口栓2に螺合させて、口栓2を開く。即ち、開栓器具1を口栓2に螺合させて、回転させることにより、容器17側に進めて、第二シール部15と第一シール部6とを密着させて筒状部12の内外をしゃ断するとともに、穿孔部5により薄板14を押圧し、薄肉部16にて破断させて、口栓

さらに、上述の薬液混合時に針を軟質部7だけに突き差すようにして、即ち薄板14に突き差す必要をなくして、針に加える力を軽減し、しかも針の径も大きく出来るようになっている。

なお、本発明は上記実施例に限るものでなく、これと組合せて使用する口栓とともに、用途に適合させるようにした種々の形態のものも含み、次にその各々について説明する。但し、以下上記実施例と互いに共通する部分には同一番号を付して説明を省略する。

まず、口栓については第6図～第14図に示す。

このうち、第6図は凸形の上記ねじ部13の代りに筒状部12の両側に2つの突起部21を外方に張り出させた口栓2aを示し、この場合には、対をなす開栓器具は内面に、突起部21に係合する凹形のねじ部を備えたものとなり、また筒状部12の上面は必ずしも円形である必要はなく、例えば2点鎖線で示すように楕円形であってもよい。

第7図は、筒状部12の外周部に凹形のねじ部13aを形成した口栓2bを示し、この場合、対を

2を開く。この場合、第二シール部15と第一シール部6とは薄板14が破断する前か、あるいはそれと同時に密着して、シール機能を発揮するようになっている。また薄肉部16がC形に形成してあるため、開栓時に薄肉部16の両端部間が非破断部となり、薄板片18が輸液中に落下しないようになっている。

なお、第3図に2点鎖線で示すように、筒状部12の貫通孔11の内壁部に突出部19を設けて、薄板14の下面で、薄肉部16の外側を受けるように形成してもよく、これにより薄板14がより破断し易くなるようにすることが出来る。

開栓後は、例えば軟質部7に針を突き差して、ここから薬液を注入して、その混合が行われる。

このように、口栓2と開栓器具1とを組合せることにより、口栓2を開き、上述の如く薬液の混合を行わせることにより、軟質部7が高温滅菌の作業環境下に晒されることがない。また実際に輸液を使用する際に輸液に軟質部7が触れることを防止してある。

なす開栓器具は、内面にこれと螺合する凸形のねじ部を備えたものとなる。

第8図は上記薄肉部16を設けていない断面凹形の薄板14aを用いた口栓2cの、また第9図は同じく薄肉部16を設けていない平らな薄板14bを用いた口栓1dを示し、両者とも外周部を上記実施例のテーパ状の代りに段違い状に形成してある。

また、この第8図、第9図の場合は、対をなす開栓器具は、2点鎖線で示すように貫通孔11内に嵌入可能な、これと略同径の穿孔部5を備えたもので、これと貫通孔3の内壁上部の角部とにより薄板14a、14bをせん断破壊するようになっている。

第10図、第11図は貫通孔11より若干外側の薄板14cの部分に第二シール部15aを形成した口栓2eを示し、これと対をなす開栓器具1aには穿孔部5より外側の部分に下方全周にわたって突出させた第一シール部6aを形成してある。そして、両者を係合させた際に、第一シール部6a

を第二シール部15aの部分に若干食い込ませるようには押し込んでその内外をしゃ断させるようにしてある。

第12図～第14図は、貫通孔11より若干外側の薄板14dの部分に、全周にわたって一様な高さで突出させるとともに、上面に溝、例えば図示する例では断面V形の溝を設けた第二シール部15bを形成した口栓2fを示す。一方、これと対をなす開栓器具1bには、穿孔部5より外側の部分に、下方全周にわたって、第二シール部15bと同形状かつ一様な高さで突出させるとともに、この突出部の第二シール部15b側の面を上記溝と凹凸逆にした、即ち図示する例では、断面V形の山形部にした第一シール部6bが設けてある。そして、両者を係合させることにより、第一シール部6bを第二シール部15bに密着させて、その内外をしゃ断し、この状態を維持しつつさらに第二シール部15bを押し潰すようにして第一シール部6bを押し下げると同時に穿孔部5で薄板14dを破断するようにしてある。

まず、第18図は半割りの円筒形状をした穿孔部5a、第19図は円錐形状の穿孔部5b、第20図はペン先形状の穿孔部5c、第21図は針状の穿孔部5dを示している。さらに、第22図、第23図、第24図は円形の一部分にて突起部を設けた穿孔部5e、5f、5gを示す。なお、第19図の穿孔部5bには液体を流出入させるための適宜数の孔22が設けてある。

第25図～第29図は上記以外の開栓器具を示し、第25図は管23を一体結合した開栓器具1fである。これにより、従来ゴム栓をした容器を逆さにして、下方から針を突差して薬液を注出させていた場合に、ゴム栓に突差した針が、ゴム栓の下側にゴムの弾性だけで固定されているため抜け易いという問題、および輸液の最中に針とゴム栓との間の隙間から薬液が漏出する事故が多発しているという問題を解消するようにしたものである。

さらに、第26図は、上記同様の孔22を設けた中空の針状体24を一体結合した開栓器具1g

なお、この開栓器具1bには穿孔部5を貫ぬく貫通孔に上記の軟質部7に相当する部材は設けておらず、例えばこの貫通孔の上に下記する滴下手段を一体的に固着して、上下逆向きに使用するのに適した構造となっている。

次に、開栓器具については第15図～第28図に示す。

このうち、第15図は穿孔部5の外周部を円錐状にして第一シール部6cを形成した開栓器具1cを示し、これと対をなす口栓2gは、貫通孔11より外側の薄板14eの部分を開栓器具1cと同じ傾斜角の側面を有する円錐状の凹所とした第二シール部15cを形成したもので、斜面を利用して両シール部を密着させるようにしてある。

第16図、第17図は、穿孔部5と軟質部7とを適宜離して設けた開栓器具1d、1eを示し、このうち第16図の開栓器具1dではフィルタ8を内部に収納した構造になっている。

第18図～第24図は上記以外の開栓器具の各種穿孔部を示す。

で、例えばこの部分を第5図に示す状態の容器17の開栓器具1の軟質部7に突差するようにすると、針状体24の径は大きい場合でも大きな力は要せず、短時間で薬液の混合を行うことが出来る。

また、従来のゴム栓を用いた医療用医薬品容器から薬液の出し入れに適用出来る。

さらに、この開栓器具1gの外周部の両側には張出し部25を設けてあり、その回転時にこれに指を当てがうことにより、滑りを伴うことなく容易に大きな回転力を加えることが出来るようになっている。なお、この張出し部25はこの開栓器具1gに限らず適宜、他の開栓器具に設けてもよい。

さらに、第27図は軟質部7を適宜離して2カ所に設け開栓器具1h、第28図は薬液滴下手段26を一体結合した開栓器具1iを示す。

その他、第29図は、軟質部7をなくした点を除き、第5図に示す開栓器具1と実質的に同様な構造のものを背中合せに2つ一体結合した開栓器具1jを示す。

この他、本発明に係る口栓と対をなす開栓器具

は上記のものに限るものでなく、上記の液体の注  
入部分の各種形態を通宜組合わせたもの、数  
を変えたものであってもよく、上記のように回転式  
のものでなく、口栓に対して押圧することにより、  
周囲に設けた弾性部材により係止させるようにし  
てもよく、この場合には穿孔部を前進させること  
により薄板を破断することになる。

つづいて、上記口栓2と開栓器具11.1)の具  
体的な使用状態の一例を第30図、第31図に示  
す。

このうち、第30図は、口栓2と開栓器具11  
とを組合せた使用例で、滴下手段26には先端に  
針27を付けた管28が取付けてある。

第31図は、口栓2を2カ所に設けた容器と開  
栓器具11とを組合せた使用例で2つの容器29、  
29内の薬液を混合するのに好適である。

なお、口栓2と開栓器具との組合せは上記の例  
に限るものでなく、他の口栓についても通宜上記  
開栓器具と組合せることが出来ることは言うまでも  
ない。

を軸方向に貫通させて、回転および前進運動を行  
うことによりまたは前進運動を行うことにより薄  
板を破断させる穿孔部と、上記第二シール部と密  
着して薄板破断時に上記貫通孔を備えた筒状部の  
内外をしゃ断する第一シール部とから形成してあ  
る。

このため、実際に薬液を使用する際に必要とな  
るゴム等の軟質部が薬液の高温滅菌のための苛酷  
な作業環境下に置かれるのをなくし、また薬液の  
使用前に軟質部と薬液とが接触するのをなくすこ  
とが出来、薬液への異物の混入を防止することが  
出来る。

さらに、口栓を開くのに、従来のように針を使  
うのではなく穿孔部で行うようにしてあるので、  
開栓時の開口部を広くすることが出来、また開栓  
器具が軟質部を有する場合でも使用時には薄板は  
既に破断しており、例えば針を軟質部にだけ突き  
せばよく、小さい力でよく、その径を大きく出来、  
即ち薬液の混合の際に、薬液の流路を自由に広く  
することが出来、迅速かつ無菌状態で容易に混合

また、口栓の薄板の開栓器具と係合する側の面  
を保護するために、滅菌前にプラスチック、アル  
ミニウム等の薄板からなるシールを設けたり、  
プルオープンタイプのキャップを設けること(特  
開昭61-232851号)は、板面の無菌性を  
保つために有効であり、使用時に板の表面をアル  
コール綿で消毒する手間も省ける。

その他、本発明は輸液容器に限らず、広く液体  
容器全般に適用できるものである。

(発明の効果)

以上の説明より明らかなように、本発明によれ  
ば、液体容器内の空間部に連通する貫通孔を備え  
た筒状部と、この筒状部の周囲の内周部または外  
周部に突起部または螺旋状のねじ部と、上記貫通  
孔を閉じるプラスチックの薄板と、この薄板の周  
囲に全周にわたって設けた第二シール部とを備え  
た液体容器の口栓と対をなして使用する液体容器  
の開栓器具であって、円筒状の筒状部の外周部ま  
たは内周部に上記突起部またはねじ部に係合する  
螺旋状のねじ部、または突起部と、筒状部の内部

作業を行うことが可能になる等の効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る開栓器具の一部破断斜視  
図、第2図、第3図は第1図に示す開栓器具と対  
をなす口栓の斜視図、断面図、第4図は第3図に  
示す薄板の平面図、第5図は第1図、第2図に示  
す開栓器具、口栓の組合せた状態を示す断面図、  
第6図、第7図は第2図に示すものとは別の口栓  
を示す斜視図、第8図～第15図は同じく上記の  
ものとは別の口栓をこれと対をなす開栓器具とと  
もに示した断面図、第16図、第17図は上記の  
ものとは別の開栓器具の縦断面図、第18図～第  
24図は、開栓器具の各種穿孔部を示す斜視図、  
第25図～第29図は上記とは別の開栓器具を示  
す斜視図、断面図、第30図、第31図は口栓、開  
栓器具の使用状態を示す一部断面正面図、正面図  
である。

1. 1a～1g…開栓器具、2. 2a～2g…口栓、  
3…筒状部、4…ねじ部、5. 5a～5g…穿孔部、  
6. 6a～6c…第一シール部、11…貫通孔、12

…筒状部、13、13a…ねじ部、14、14a~14c…溝板、15、15a、~15c…第二シール部、21…突起部。

特許出願人 森下製薬株式会社  
代理人 弁理士 青山 潔 ほか2名

